

7.15
①

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-101553

(P2003-101553A)

(43) 公開日 平成15年4月4日 (2003.4.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 L 12/28	3 0 0	H 0 4 L 12/28	3 0 0 Z 5 J 1 0 4
9/32		H 0 4 B 7/26	1 0 9 S 5 K 0 3 3
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 L 9/00	6 7 3 B 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2001-286871(P2001-286871)

(22) 出願日 平成13年9月20日 (2001.9.20)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 堀 信二郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

Fターム(参考) 5J104 AA07 KA01 NA05

5K033 AA08 CB01 DA01 DA17

5K067 AA30 BB21 CC08 DD17 EE02

EE10 FF23 HH22 HH23 KK13

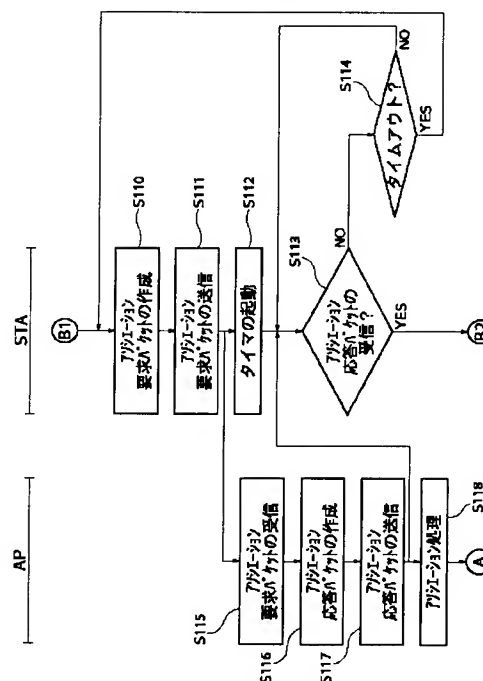
KK15

(54) 【発明の名称】 無線通信装置、無線通信システム、通信接続方法、プログラム、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 アクセスポイント (A P) が拡張サービス I D (E S S - I D) を使ってステーション (S T A) のアクセスを管理する無線ネットワークにおいて、ステーションが複数のアクセスポイントに対して適切なセキュリティの下でアクセスすることを可能にする。

【解決手段】 特定の文字列からなる仮の識別子 E S S - I D を用いて一時的なアソシエーションを行い (S 1 1 0, S 1 1 1, S 1 1 5, S 1 1 6)、これによって、不特定のステーションをアクセスポイントと通信可能にする。その上で、アクセスポイントがステーションのユーザ認証を行い (図3の S 1 1 9, S 1 2 0、図4の S 1 2 6)、ユーザ認証を得られたステーションのみに一意な識別子 E S S - I D を与え (図4の S 1 2 7, S 1 2 8)、これによって、ステーションが正規のアソシエーションを行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 識別子を使って無線通信接続を求めてくる子局装置に対して接続管理を行う親局装置としての無線通信装置において、

第 1 の識別子を使った無線通信接続要求に対して一次的な接続許可を与える第 1 の接続許可手段と、

前記第 1 の接続許可手段によって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求手段と、

前記ユーザ認証情報要求手段による要求の結果、前記子局装置から送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証手段と、

前記認証手段によってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第 2 の識別子を通知する通知手段と、

前記通知手段によって第 2 の識別子を通知された子局装置から該第 2 の識別子を使って無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第 2 の接続許可手段とを有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 2】 前記第 1 の識別子是不特定の子局装置が使用可能であり、特定の文字列から構成されることを特徴とする請求項 1 記載の無線通信装置。

【請求項 3】 前記第 1 の識別子是不特定の子局装置が使用可能であり、空白行の文字列から構成されることを特徴とする請求項 1 記載の無線通信装置。

【請求項 4】 前記ユーザ認証情報は、子局装置のユーザに予め通知されたユーザ固有の識別情報であることを特徴とする請求項 1 記載の無線通信装置。

【請求項 5】 子局装置と親局装置とから成り、識別子を使って子局装置と親局装置との間の無線通信接続を行う無線通信システムにおいて、

前記子局装置に含まれ、第 1 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 1 の接続要求手段と、

前記親局装置に含まれ、前記第 1 の接続要求手段による要求に応じて前記子局装置に一次的な接続許可を与える第 1 の接続許可手段と、

前記親局装置に含まれ、前記第 1 の接続許可手段によって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求手段と、

前記子局装置に含まれ、前記ユーザ認証情報要求手段による要求に応じてユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信手段と、

前記親局装置に含まれ、前記送信手段によって送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証手段と、

前記親局装置に含まれ、前記認証手段によってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第 2 の識別子を通知する通知手段と、

前記子局装置に含まれ、前記通知手段によって通知され

た第 2 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 2 の接続要求手段と、

前記親局装置に含まれ、前記第 2 の接続要求手段によって無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第 2 の接続許可手段とを有することを特徴とする無線通信システム。

【請求項 6】 識別子を使って親局装置に対して無線通信接続要求を行う子局装置としての無線通信装置において、

第 1 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 1 の接続要求手段と、

前記第 1 の接続要求手段による要求の結果、前記親局装置からユーザ認証情報要求を送られたとき、ユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信手段と、

前記親局装置においてユーザ認証された後、一意に定められた第 2 の識別子が前記親局装置から通知されたとき、該通知された第 2 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 2 の接続要求手段とを有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 7】 前記第 1 の識別子は、不特定の子局装置が使用可能であり、特定の符号からなることを特徴とする請求項 6 記載の無線通信装置。

【請求項 8】 識別子を使って無線通信接続を求めてくる子局装置に対して接続管理を行う親局装置としての無線通信装置に適用される通信接続方法において、

第 1 の識別子を使った無線通信接続要求に対して一次的な接続許可を与える第 1 の接続許可ステップと、

前記第 1 の接続許可ステップによって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求ステップと、

前記ユーザ認証情報要求ステップによる要求の結果、前記子局装置から送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証ステップと、

前記認証ステップによってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第 2 の識別子を通知する通知ステップと、

前記通知ステップによって第 2 の識別子を通知された子局装置から該第 2 の識別子を使って無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第 2 の接続許可ステップとを有することを特徴とする通信接続方法。

【請求項 9】 子局装置と親局装置とから成り、識別子を使って子局装置と親局装置との間の無線通信接続を行う無線通信システムに適用される通信接続方法において、

前記子局装置が、第 1 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 1 の接続要求ステップと、

前記親局装置が、前記第 1 の接続要求ステップによる要求に応じて前記子局装置に一次的な接続許可を与える第 1 の接続許可ステップと、

前記親局装置が、前記第 1 の接続許可ステップによって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求ステップと、
前記子局装置が、前記ユーザ認証情報要求ステップによる要求に応じてユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信ステップと、
前記親局装置が、前記送信ステップによって送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証ステップと、
前記親局装置が、前記認証ステップによってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第 2 の識別子を知照する通知ステップと、
前記子局装置が、前記通知ステップによって通知された第 2 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 2 の接続要求ステップと、
前記親局装置が、前記第 2 の接続要求ステップによって無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第 2 の接続許可ステップとを有することを特徴とする通信接続方法。

【請求項 10】 識別子を使って親局装置に対して無線通信接続要求を行う子局装置としての無線通信装置に適用される通信接続方法において、
第 1 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 1 の接続要求ステップと、
前記第 1 の接続要求ステップによる要求の結果、前記親局装置からユーザ認証情報要求を送られたとき、ユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信ステップと、
前記親局装置においてユーザ認証された後、一意に定められた第 2 の識別子が前記親局装置から通知されたとき、該通知された第 2 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 2 の接続要求ステップとを有することを特徴とする通信接続方法。

【請求項 11】 識別子を使って無線通信接続を求めてくる子局装置に対して接続管理を行う親局装置としての無線通信装置に適用される通信接続方法を、コンピュータに実行させるためのプログラムにおいて、
前記通信接続方法が、
第 1 の識別子を使った無線通信接続要求に対して一次的な接続許可を与える第 1 の接続許可ステップと、
前記第 1 の接続許可ステップによって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求ステップと、
前記ユーザ認証情報要求ステップによる要求の結果、前記子局装置から送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証ステップと、
前記認証ステップによってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第 2 の識別子を知照する通知ステップと、
前記通知ステップによって第 2 の識別子を知照された子局装置から該第 2 の識別子を使って無線通信接続を要求

されたとき、正規の接続許可を与える第 2 の接続許可ステップとを有することを特徴とするプログラム。

【請求項 12】 子局装置と親局装置とから成り、識別子を使って子局装置と親局装置との間の無線通信接続を行う無線通信システムに適用される通信接続方法を、コンピュータに実行させるためのプログラムにおいて、
前記通信接続方法が、
前記子局装置が、第 1 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 1 の接続要求ステップと、
前記親局装置が、前記第 1 の接続要求ステップによる要求に応じて前記子局装置に一次的な接続許可を与える第 1 の接続許可ステップと、
前記親局装置が、前記第 1 の接続許可ステップによって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求ステップと、
前記子局装置が、前記ユーザ認証情報要求ステップによる要求に応じてユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信ステップと、
前記親局装置が、前記送信ステップによって送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証ステップと、
前記親局装置が、前記認証ステップによってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第 2 の識別子を知照する通知ステップと、
前記子局装置が、前記通知ステップによって通知された第 2 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 2 の接続要求ステップと、
前記親局装置が、前記第 2 の接続要求ステップによって無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第 2 の接続許可ステップとを有することを特徴とするプログラム。

【請求項 13】 識別子を使って親局装置に対して無線通信接続要求を行う子局装置としての無線通信装置に適用される通信接続方法を、コンピュータに実行させるためのプログラムにおいて、
前記通信接続方法が、
第 1 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 1 の接続要求ステップと、
前記第 1 の接続要求ステップによる要求の結果、前記親局装置からユーザ認証情報要求を送られたとき、ユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信ステップと、
前記親局装置においてユーザ認証された後、一意に定められた第 2 の識別子が前記親局装置から通知されたとき、該通知された第 2 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 2 の接続要求ステップとを有することを特徴とするプログラム。

【請求項 14】 識別子を使って無線通信接続を求めてくる子局装置に対して接続管理を行う親局装置としての無線通信装置に適用される通信接続方法をプログラムと

して記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、

前記通信接続方法が、

第 1 の識別子を使った無線通信接続要求に対して一次的な接続許可を与える第 1 の接続許可ステップと、

前記第 1 の接続許可ステップによって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求ステップと、

前記ユーザ認証情報要求ステップによる要求の結果、前記子局装置から送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証ステップと、

前記認証ステップによってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第 2 の識別子を通知する通知ステップと、

前記通知ステップによって第 2 の識別子を通知された子局装置から該第 2 の識別子を使って無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第 2 の接続許可ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 15】 子局装置と親局装置とから成り、識別子を使って子局装置と親局装置との間の無線通信接続を行う無線通信システムに適用される通信接続方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、

前記通信接続方法が、

前記子局装置が、第 1 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 1 の接続要求ステップと、

前記親局装置が、前記第 1 の接続要求ステップによる要求に応じて前記子局装置に一次的な接続許可を与える第 1 の接続許可ステップと、

前記親局装置が、前記第 1 の接続許可ステップによって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求ステップと、

前記子局装置が、前記ユーザ認証情報要求ステップによる要求に応じてユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信ステップと、

前記親局装置が、前記送信ステップによって送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証ステップと、

前記親局装置が、前記認証ステップによってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第 2 の識別子を通知する通知ステップと、

前記子局装置が、前記通知ステップによって通知された第 2 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 2 の接続要求ステップと、

前記親局装置が、前記第 2 の接続要求ステップによって無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第 2 の接続許可ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 16】 識別子を使って親局装置に対して無線

通信接続要求を行う子局装置としての無線通信装置に適用される通信接続方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、

前記通信接続方法が、

第 1 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 1 の接続要求ステップと、

前記第 1 の接続要求ステップによる要求の結果、前記親局装置からユーザ認証情報要求を送られたとき、ユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信ステップと、

前記親局装置においてユーザ認証された後、一意に定められた第 2 の識別子が前記親局装置から通知されたとき、該通知された第 2 の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第 2 の接続要求ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線通信装置、無線通信システム、通信接続方法、プログラム、及び記憶媒体に関し、特に、子局装置と親局装置とから成り、拡張サービス識別子を使って子局装置と親局装置との間の無線通信接続を行う無線通信システム、該子局装置または親局装置としての無線通信装置、該無線通信装置または無線通信システムに適用される通信接続方法、該通信接続方法をコンピュータに実行させるためのプログラム、及び該プログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、無線インターフェースでは配線の煩わしさが無いなどの利点があるが、相互接続性が低い、転送速度が遅い、装置の価格が高価であるなどの理由で普及が進まなかった。

【0003】しかしながら近年、活発に標準化作業が行われ、IEEE Std. 802.11-1999、さらには IEEE Std. 802.11a-1999、IEEE Std. 802.11b-1999 の規格が制定された。特に IEEE Std. 802.11b-1999 は、2.4GHz 帯の電波を利用して最大 11Mbps の転送が行える標準規格である。これによって有線の LAN (Local Area Network) において IEEE Std. 802.3 で標準化されている 10BASE-T (転送速度 10Mbps) と同等の転送速度をサポートできるようになった。

【0004】また、無線インターフェース機器は、その低価格化に伴ない、家庭内ネットワークの構築に採用されたり、小規模のオフィス LAN として採用されるケースが増えてきた。

【0005】図 9 は、無線 LAN の従来の一般的な構築例を示すブロック図である。

【0006】図中、STA (1) 201 ~ STA (n) 202 は、複数のステーションであり、これはパーソナルコンピュータなどの情報機器で構成され、無線通信を

行うためのインターフェース機能が装備されている。AP203は、アクセスポイントと呼ばれる特殊な無線通信機器であり、無線LANと有線LANとのブリッジ機能などを提供する。

【0007】AP203は、ESS-ID (Extended Service Set ID) つまり拡張サービスIDと呼ばれる識別子を使って、AP203にアクセスしようとするステーション(STA)の管理を行っている。この識別子ESS-IDの値は、AP203の管理者によって任意に決められ、AP203へのアクセスの許可を要求するユーザにその値が通知される。識別子ESS-IDを通知されたユーザ、つまりAP203へのアクセスを許可されたユーザは識別子ESS-IDをステーション(STA)にセットすることによってAP203へアクセスできるようにする。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の無線LANにおいて、STA(1)201~STA(n)202の各々は移動して使用されることもあり得る。STA

(1)201~STA(n)202の1つが、別のアクセスポイント(AP)の無線サービスエリア内に移動して、該アクセスポイント(AP)にアクセスしようとした場合、該アクセスポイント(AP)は別の識別子ESS-IDの値でステーション(STA)を管理しているので、上記のステーション(STA)はこのアクセスポイント(AP)にアクセスすることはできない。

【0009】こうしたことを回避するために、ステーション(STA)が識別子ESS-IDの値を空白や「ANY」などの特定の文字列で指定した場合に、アクセスポイント(AP)が、こうしたステーション(STA)からのアクセスを受け付けるようにした方法がある。この方法によれば、不特定のステーション(STA)がアクセスポイント(AP)にアクセスできるので、ステーション(STA)が別のアクセスポイント(AP)の無線サービスエリア内に移動しても、無線通信が可能となる。

【0010】しかしながら、この方法ではユーザ認証が行われないため、不正なユーザからのアクセスに対してもアクセスポイント(AP)が通信を許可してしまい、セキュリティが低くなるという問題があった。

【0011】本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、アクセスポイント(AP)が拡張サービスID(ESS-ID)を使ってステーション(STA)のアクセスを管理する無線ネットワークにおいて、ステーション(STA)が複数のアクセスポイント(AP)に対して適切なセキュリティの下でアクセスすることを可能にした無線通信装置、無線通信システム、通信接続方法、プログラム、及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明によれば、識別子を使って無線通信接続を求めてくる子局装置に対して接続管理を行う親局装置としての無線通信装置において、第1の識別子を使った無線通信接続要求に対して一次的な接続許可を与える第1の接続許可手段と、前記第1の接続許可手段によって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求手段と、前記ユーザ認証情報要求手段による要求の結果、前記子局装置から送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証手段と、前記認証手段によってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第2の識別子を通知する通知手段と、前記通知手段によって第2の識別子を通知された子局装置から該第2の識別子を使って無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第2の接続許可手段とを有することを特徴とする無線通信装置が提供される。

【0013】請求項5記載の発明によれば、子局装置と親局装置とから成り、識別子を使って子局装置と親局装置との間の無線通信接続を行う無線通信システムにおいて、前記子局装置に含まれ、第1の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第1の接続要求手段と、前記親局装置に含まれ、前記第1の接続要求手段による要求に応じて前記子局装置に一次的な接続許可を与える第1の接続許可手段と、前記親局装置に含まれ、前記第1の接続許可手段によって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求手段と、前記子局装置に含まれ、前記ユーザ認証情報要求手段による要求に応じてユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信手段と、前記親局装置に含まれ、前記送信手段によって送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証手段と、前記親局装置に含まれ、前記認証手段によってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第2の識別子を通知する通知手段と、前記子局装置に含まれ、前記通知手段によって通知された第2の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第2の接続要求手段と、前記親局装置に含まれ、前記第2の接続要求手段によって無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第2の接続許可手段とを有することを特徴とする無線通信システムが提供される。

【0014】請求項6記載の発明によれば、識別子を使って親局装置に対して無線通信接続要求を行う子局装置としての無線通信装置において、第1の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第1の接続要求手段と、前記第1の接続要求手段による要求の結果、前記親局装置からユーザ認証情報要求を送られたとき、ユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信手段と、前記親局装置においてユーザ認証された後、一意に定められた第2の識別子が前記親局装置から通知された

とき、該通知された第2の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第2の接続要求手段とを有することを特徴とする無線通信装置が提供される。

【0015】また、請求項8記載の発明によれば、識別子を使って無線通信接続を求めてくる子局装置に対して接続管理を行う親局装置としての無線通信装置に適用される通信接続方法において、第1の識別子を使った無線通信接続要求に対して一次的な接続許可を与える第1の接続許可ステップと、前記第1の接続許可ステップによって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求ステップと、前記ユーザ認証情報要求ステップによる要求の結果、前記子局装置から送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証ステップと、前記認証ステップによってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第2の識別子を通知する通知ステップと、前記通知ステップによって第2の識別子を通知された子局装置から該第2の識別子を使って無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第2の接続許可ステップとを有することを特徴とする通信接続方法が提供される。

【0016】請求項9記載の発明によれば、子局装置と親局装置とから成り、識別子を使って子局装置と親局装置との間の無線通信接続を行う無線通信システムに適用される通信接続方法において、前記子局装置が、第1の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第1の接続要求ステップと、前記親局装置が、前記第1の接続要求ステップによる要求に応じて前記子局装置に一次的な接続許可を与える第1の接続許可ステップと、前記親局装置が、前記第1の接続許可ステップによって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求ステップと、前記子局装置が、前記ユーザ認証情報要求ステップによる要求に応じてユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信ステップと、前記親局装置が、前記送信ステップによって送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証ステップと、前記親局装置が、前記認証ステップによってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第2の識別子を通知する通知ステップと、前記子局装置が、前記通知ステップによって通知された第2の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第2の接続要求ステップと、前記親局装置が、前記第2の接続要求ステップによって無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第2の接続許可ステップとを有することを特徴とする通信接続方法が提供される。

【0017】請求項10記載の発明によれば、識別子を使って親局装置に対して無線通信接続要求を行う子局装置としての無線通信装置に適用される通信接続方法において、第1の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第1の接続要求ステップと、前記第

1の接続要求ステップによる要求の結果、前記親局装置からユーザ認証情報要求を送られたとき、ユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信ステップと、前記親局装置においてユーザ認証された後、一意に定められた第2の識別子が前記親局装置から通知されたとき、該通知された第2の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第2の接続要求ステップとを有することを特徴とする通信接続方法が提供される。

【0018】また、請求項11記載の発明によれば、識別子を使って無線通信接続を求めてくる子局装置に対して接続管理を行う親局装置としての無線通信装置に適用される通信接続方法を、コンピュータに実行させるためのプログラムにおいて、前記通信接続方法が、第1の識別子を使った無線通信接続要求に対して一次的な接続許可を与える第1の接続許可ステップと、前記第1の接続許可ステップによって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求ステップと、前記ユーザ認証情報要求ステップによる要求の結果、前記子局装置から送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証ステップと、前記認証ステップによってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第2の識別子を通知する通知ステップと、前記通知ステップによって第2の識別子を通知された子局装置から該第2の識別子を使って無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第2の接続許可ステップとを有することを特徴とするプログラムが提供される。

【0019】請求項12記載の発明によれば、子局装置と親局装置とから成り、識別子を使って子局装置と親局装置との間の無線通信接続を行う無線通信システムに適用される通信接続方法を、コンピュータに実行させるためのプログラムにおいて、前記通信接続方法が、前記子局装置が、第1の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第1の接続要求ステップと、前記親局装置が、前記第1の接続要求ステップによる要求に応じて前記子局装置に一次的な接続許可を与える第1の接続許可ステップと、前記親局装置が、前記第1の接続許可ステップによって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求ステップと、前記子局装置が、前記ユーザ認証情報要求ステップによる要求に応じてユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信ステップと、前記親局装置が、前記送信ステップによって送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証ステップと、前記親局装置が、前記認証ステップによってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第2の識別子を通知する通知ステップと、前記子局装置が、前記通知ステップによって通知された第2の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第2の接続要求ステップと、前記親局装置が、前記第2の接続要求ステップによって無

線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第2の接続許可ステップとを有することを特徴とするプログラムが提供される。

【0020】請求項13記載の発明によれば、識別子を使って親局装置に対して無線通信接続要求を行う子局装置としての無線通信装置に適用される通信接続方法を、コンピュータに実行させるためのプログラムにおいて、前記通信接続方法が、第1の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第1の接続要求ステップと、前記第1の接続要求ステップによる要求の結果、前記親局装置からユーザ認証情報要求を送られたとき、ユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信ステップと、前記親局装置においてユーザ認証された後、一意に定められた第2の識別子が前記親局装置から通知されたとき、該通知された第2の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第2の接続要求ステップとを有することを特徴とするプログラムが提供される。

【0021】さらに、請求項14記載の発明によれば、識別子を使って無線通信接続を求めてくる子局装置に対して接続管理を行う親局装置としての無線通信装置に適用される通信接続方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、前記通信接続方法が、第1の識別子を使った無線通信接続要求に対して一次的な接続許可を与える第1の接続許可ステップと、前記第1の接続許可ステップによって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求ステップと、前記ユーザ認証情報要求ステップによる要求の結果、前記子局装置から送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証ステップと、前記認証ステップによってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第2の識別子を通知する通知ステップと、前記通知ステップによって第2の識別子を通知された子局装置から該第2の識別子を使って無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第2の接続許可ステップとを有することを特徴とする記憶媒体が提供される。

【0022】請求項15記載の発明によれば、子局装置と親局装置とから成り、識別子を使って子局装置と親局装置との間の無線通信接続を行う無線通信システムに適用される通信接続方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、前記通信接続方法が、前記子局装置が、第1の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第1の接続要求ステップと、前記親局装置が、前記第1の接続要求ステップによる要求に応じて前記子局装置に一次的な接続許可を与える第1の接続許可ステップと、前記親局装置が、前記第1の接続許可ステップによって接続許可された子局装置に対して、ユーザ認証情報を要求するユーザ認証情報要求ステップと、前記子局装置が、前

記ユーザ認証情報要求ステップによる要求に応じてユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信ステップと、前記親局装置が、前記送信ステップによって送信されたユーザ認証情報に基づき、ユーザ認証を行う認証ステップと、前記親局装置が、前記認証ステップによってユーザ認証された子局装置に対して、一意に定められた第2の識別子を通知する通知ステップと、前記子局装置が、前記通知ステップによって通知された第2の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第2の接続要求ステップと、前記親局装置が、前記第2の接続要求ステップによって無線通信接続を要求されたとき、正規の接続許可を与える第2の接続許可ステップとを有することを特徴とする記憶媒体が提供される。

【0023】請求項16記載の発明によれば、識別子を使って親局装置に対して無線通信接続要求を行う子局装置としての無線通信装置に適用される通信接続方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、前記通信接続方法が、第1の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第1の接続要求ステップと、前記第1の接続要求ステップによる要求の結果、前記親局装置からユーザ認証情報要求を送られたとき、ユーザ認証情報を前記親局装置に送信する送信ステップと、前記親局装置においてユーザ認証された後、一意に定められた第2の識別子が前記親局装置から通知されたとき、該通知された第2の識別子を使って前記親局装置に対して無線通信接続を要求する第2の接続要求ステップとを有することを特徴とする記憶媒体が提供される。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

【0025】図7は、本発明に係るステーション（STA）の一実施の形態における構成を示すブロック図である。

【0026】図7中、MPU（Micro Processing Unit）部303は、ステーション（STA）全体を制御する制御部である。RAM（Random Access Memory）部304は、MPU部303に一時的な作業用の記憶領域を提供し、ROM（Read Only Memory）部305は固定的な記憶領域を提供する。なお、図示していないがHDD（Hard Disk Drive）などの大容量の書き換え可能な記憶領域部を提供する装置を備えるようにして、さらに高機能な構成としてもよい。

【0027】ステーション（STA）を制御するOS（Operating System）やアプリケーションソフトなどは、ROM部305または図示していないHDDなどに格納されており、OSやアプリケーションで指示された制御をMPU部303が実行することでステーション（STA）が動作する。

【0028】I/O部306は、図示していないキーボ

ードやポインティングデバイスなどの入力機器、プリンタなどの出力機器とのインターフェース機能を提供する。入力機器によってユーザの指示がステーション（STA）に入力される。

【0029】表示部307は、図示していない液晶ディスプレイ、モニタなどの表示装置とのインターフェース機能を提供する。表示装置にはOSやアプリケーションによる指示結果が表示される。

【0030】PHY（PHYsical）部301は、アンテナ、図示していないTx/Rx切替スイッチ、RF電力増幅器、低雑音増幅器、RF/IF変換器、デュアルシンセサイザ、Quad IFモデム、ベースバンドプロセッサなどで構成される。PHY部301は、IEEE Std. 802.11bに準拠したPHY（物理）層の機能を提供する。PHY部301は、MAC部302から供給される送信パケットに対して、定められた符号化を行い、アンテナから送信する。また逆に、他のステーション（STA）から送信されたパケットを受信し、復号化し、受信パケットとしてMAC部302に供給する。

【0031】MAC部302は、IEEE Std. 802.11bに準拠したMAC（Medium Access Control）層の機能を提供する。このためMAC部302は、図示を省略するがMPU部303とのインターフェース部、PHY部301を制御するインターフェース部、MAC制御部、MAC制御部で実行される制御プログラムを記憶している記憶部、作業用のメモリ部から構成される。

【0032】ユーザの操作指示などによってデータを送信する時には、I/O部306からMPU部303にデータの送信要求が通知される。この要求に応じてMPU部303はMAC部302に対して、送信に必要な送信先などの情報と、送信データの格納アドレスとを設定する。

【0033】この設定に応じてMAC部302は、RAM部304またはROM部305などから送信データを読み込み、それをPHY部301が受け取れるパケットに変換してPHY部301に供給する。PHY部301は、受け取ったパケットに送信に必要なヘッダなどを付加し、符号化して空中に出力する。

【0034】逆に自分宛てのパケットをPHY部301で受信した場合には、PHY部301が、受信したパケットをMAC部302で受け取れるように復号化し、不必要なヘッダを取り除いてMAC部302に供給する。MAC部302は、受け取ったパケットからデータの部分のみを抽出して、MPU部303によって指定されたRAM部304の所定位置にそのデータを書き込む。このような手順で無線通信によるデータの送受信が行われる。

【0035】図8は、本発明に係るアクセスポイント

（AP）の一実施の形態における構成を示すブロック図である。アクセスポイント（AP）は、無線LANと有線LANとのブリッジ機能などを提供する無線通信機器であり、また、識別子ESS-ID（Extended Service Set ID、拡張サービスID）によって、自装置にアクセス可能なステーション（STA）の管理を行う装置である。

【0036】図8中、MPU部403は、アクセスポイント（AP）全体を制御する制御部である。RAM部404は、MPU部403に一時的な作業用の記憶領域を提供し、ROM部405は固定的な記憶領域を提供する。なお、図示していないがHDDなどの大容量の書き換え可能な記憶領域部を提供する装置を備えるようにして、さらに高機能な構成としてもよい。

【0037】アクセスポイント（AP）を制御するOSやアプリケーションソフトなどは、ROM部405または図示していないHDDなどに格納されており、OSやアプリケーションで指示された制御をMPU部403が実行することによりアクセスポイント（AP）が動作する。

【0038】I/O部406は、図示していないスイッチなどの入力機器、プリンタなどの出力機器とのインターフェース機能を提供する。表示部407は、図示していない液晶ディスプレイ、モニタなどの表示装置とのインターフェース機能を提供する。表示装置にはOSやアプリケーションによる指示結果が表示される。

【0039】第1のPHY部401と第1のMAC部402とは第1の通信インターフェースを提供し、IEEE Std. 802.11b-1999に準拠した無線通信インターフェースを提供する。

【0040】第2のPHY部408と第2のMAC部409とは、第2の通信インターフェースを提供し、IEEE Std. 802.3に準拠した有線LAN通信インターフェースを提供する。

【0041】アクセスポイント（AP）は、このように複数の通信インターフェースを実装することによって、ステーション（STA）からの通信パケットを、他の通信メディアで接続された端末、この場合は有線LANに接続されている端末に送信することが可能である。また逆に有線LANに接続されている端末からステーション（STA）宛てのパケットを中継してステーション（STA）に送信することが可能である。

【0042】アクセスポイント（AP）は、自分の存在を示すために一定の時間間隔でビーコンと呼ばれるパケットを送信している。今からネットワークへの接続を開始しようとするステーション（STA）は、初めにビーコンパケットが送信されていることを確認することでアクセスポイント（AP）の存在を知ることができる。

【0043】次に、こうした構成のアクセスポイント（AP）及びステーション（STA）の動作を、図1～

図6を参照して説明する。ただし以下に示した説明では、ステーション（STA）が、アクセスポイント（AP）から送信されているビーコンパケットを受信してその存在を確認し、ネットワークへの接続を開始する時点から後の動作を示している。

【0044】図1～図6は、ステーション（STA）がアクセスポイント（AP）にアクセスして両者の間で無線通信が確立するまでの動作の流れを示すフローチャートである。各図において、左側にアクセスポイント（AP）、右側にステーション（STA）の動作を示す。

【0045】ステーション（STA）がアクセスポイント（AP）やアクセスポイント（AP）を介して他のステーション（STA）と通信できるようになるためには、ステーション（STA）が、アクセスポイント（AP）の提供する分配システム（DS）に参加する必要がある。この分配システム（DS）に参加するためには、オーセンティケーション（認証）、アソシエーション（通信許可）という2つの処理を経ねばならない。オーセンティケーションは、図1に示すステップS101～S109で行われ、アソシエーションは、図2～図5に示すステップS110～S142で行われる。

【0046】オーセンティケーションの処理では、ステーション（STA）がまず、ステップS101でオーセンティケーション要求パケットを作成する。オーセンティケーション要求パケットには、オーセンティケーションアルゴリズム識別子、オーセンティケーションアイデンティティの表明、オーセンティケーショントランザクションシーケンス番号、オーセンティケーション従属情報が含まれる。

【0047】作成されたオーセンティケーション要求パケットは、ステップS102でアクセスポイント（AP）に対して送信される。オーセンティケーション要求パケットを送信すると、ステーション（STA）は、ステップS103でタイマを起動して、所定の時間アクセスポイント（AP）からのオーセンティケーション応答パケットの受信を待つ（S104）。所定の時間が経過してもアクセスポイント（AP）からのオーセンティケーション応答パケットを受信できず、ステップS105でタイムアウトになると、再びステップS101に戻って同じ操作を繰り返す。

【0048】ステップS104で、オーセンティケーション応答パケットを受信したと判別されると、ステップS110に進み、ステーション（STA）はアソシエーションの処理を開始する。

【0049】一方、アクセスポイント（AP）は、ステップS106でオーセンティケーション要求パケットを受信すると、オーセンティケーション（認証）を行い、ステップS107でオーセンティケーション応答パケットを作成する。このオーセンティケーション応答パケットには、オーセンティケーションアルゴリズム識別子、

オーセンティケーションアイデンティティの表明、オーセンティケーショントランザクションシーケンス番号、オーセンティケーション従属情報が含まれるとともに、オーセンティケーション結果が含まれる。作成されたオーセンティケーション応答パケットは、ステップS108でステーション（STA）に送信される。

【0050】オーセンティケーション要求パケットを送信してきたステーション（STA）がオーセンティケート（認証）されたならば、アクセスポイント（AP）は、ステップS109で、該ステーション（STA）をオーセンティケートされたステーション（STA）として記憶する。

【0051】次に、アソシエーションの処理を、図2～図5に示すステップS110～S142において行う。このアソシエーションの処理では、空白行や「ANY」の文字列からなる仮の識別子ESS-IDを用いて一時的なアソシエーションが行われ、これによって、不特定のステーション（STA）がアクセスポイント（AP）と通信可能になる。その上で、アクセスポイント（AP）がステーション（STA）のユーザ認証を行い、ユーザ認証を得られたステーション（STA）のみに一意な（ユニークな）識別子ESS-IDを与え、これによって、ステーション（STA）が正規のアソシエーションを行う。

【0052】まずステーション（STA）は、ステップS110で、アソシエーション要求パケットを作成する。アソシエーション要求パケットには、アソシエーションを要求するステーション（STA）のIP（Internet Protocol）アドレス、ステーション（STA）がアソシエーションを希望するアクセスポイント（AP）のIPアドレス、仮の識別子ESS-IDが含まれる。仮の識別子ESS-IDの値には、空白行または「ANY」の文字列を使用するものとする。なお、アクセスポイント（AP）、ステーション（STA）のIPアドレスは、オーセンティケーションの間にオーセンティケーション従属情報として交互に送信されている。

【0053】作成されたアソシエーション要求パケットは、ステップS111でアクセスポイント（AP）に対して送信される。アソシエーション要求パケットを送信すると、ステーション（STA）は、ステップS112でタイマを起動して、所定の時間アクセスポイント（AP）からのアソシエーション応答パケットの受信を待つ（S113）。所定の時間が経過してもアクセスポイント（AP）からのアソシエーション応答パケットを受信できず、ステップS114でタイムアウトになると、再びステップS110に戻って同じ操作を繰り返す。

【0054】ステップS113で、アソシエーション応答パケットを受信したと判別されると、ステップS121に進む。

【0055】一方、アクセスポイント（AP）は、ステ

ップS115でアソシエーション要求パケットを受信すると、アソシエーションを行い、ステップS116でアソシエーション応答パケットを作成する。このアソシエーション応答パケットには、アソシエーションの結果と、アソシエーションが成功であれば、アソシエーション識別子が含まれる。作成されたアソシエーション応答パケットは、ステップS117でステーション（STA）に送信される。

【0056】アソシエーションが成功であれば、アクセスポイント（AP）は、ステップS118で、アソシエーション要求パケットを送信してきたステーション（STA）を、仮の識別子ESS-IDでアソシエーションしたステーション（STA）として記憶する。

【0057】次にアクセスポイント（AP）は、ステップS119でユーザ確認要求パケットを作成し、ステップS120でステーション（STA）に送信する。ユーザ確認要求パケットは、アソシエーションを要求してきたステーション（STA）のユーザが、アクセスポイント（AP）が提供する分配システム（DS）にアクセスすることを許可されたものであるか否かを確認するためのパケットである。

【0058】一方、ステーション（STA）は、ステップS121で、アクセスポイント（AP）から送信されたユーザ確認要求パケットを受信すると、ステップS122で、表示部307に、ユーザ確認要求を示す画面を表示させる。

【0059】ユーザは、予めアクセスポイント（AP）の管理者から通知されているユーザ確認情報を、I/O部306を介してステーション（STA）に入力する（S123）。ユーザ確認情報には、アカウント名、パスワードなどの文字列情報を使用するものとする。

【0060】ユーザ確認情報を入力されたステーション（STA）は、ステップS124で、その情報を含むユーザ確認応答パケットを作成して、ステップS125でアクセスポイント（AP）に宛てて送信する。

【0061】アクセスポイント（AP）は、ステップS126でユーザ確認応答パケットを受信し、ステップS147で、ユーザ確認応答パケットに含まれているユーザ確認情報を、予めRAM部406に格納されている確認情報と比較する。このユーザ確認情報は、アクセスポイント（AP）の管理者がI/O部406を使用してアクセスポイントに設定しておく必要がある。

【0062】その比較の結果、RAM部406に格納されている確認情報の中に一致するものがあれば認証が取れたものとしてステップS127へ進む。一方、RAM部406に格納されている確認情報の中に一致するものが無い場合、認証が得られなかったとして、図6のステップS143に進む。

【0063】ステップS143では、アクセスポイント（AP）がディスオーセンティケーションパケットを作

成する。ディスオーセンティケーションパケットは、先に行ったオーセンティケーションと、仮の識別子ESS-IDで結んでいるアソシエーションとを破棄するためのパケットであり、ディスオーセンティケーションパケットには、ステーション（STA）とアクセスポイント（AP）のIPアドレスが含まれる。アクセスポイント（AP）は、ステップS144で、ディスオーセンティケーションパケットをステーション（STA）宛てに送信する。

【0064】ステーション（STA）は、ステップS145でディスオーセンティケーションパケットを受信して、先に行ったオーセンティケーションと、仮の識別子ESS-IDで結んでいるアソシエーションとを破棄し、ステップS146で、表示部307に、通信不可であることを示すメッセージを表示させて、処理を終了する。

【0065】図4に戻って、ステップS147で、ユーザ確認応答パケット内のユーザ確認情報と同じ確認情報がRAM部406に格納されていてユーザ認証が得られた場合、アクセスポイント（AP）は、正規の識別子ESS-IDをステーション（STA）に通知する処理を開始する。この正規の識別子ESS-IDの値に対しては、予めアクセスポイント（AP）の管理者が設定しておいた値を使用するか、乱数を使用するなどの方法を採用することが可能である。ここでアクセスポイント（AP）は、ステップS127で、一意に設定された識別子ESS-IDの文字列情報を含んだESS-ID通知パケットを作成し、ステップS128でステーション（STA）宛てに送信する。

【0066】ステーション（STA）は、ステップS129で、ESS-ID通知パケットを受信し、仮の識別子ESS-IDで結ばれているアソシエーションを解消する処理を開始する。すなわち、ステーション（STA）は、ステップS130で、ディスアソシエーションパケットを作成する。ディスアソシエーションパケットには、ステーション（STA）とアクセスポイント（AP）のIPアドレスが含まれる。作成されたディスアソシエーションパケットは、ステップS131でアクセスポイント（AP）宛てに送信される。

【0067】アクセスポイント（AP）は、ステップS132で、ディスアソシエーションパケットを受信し、ステップS133で、仮の識別子ESS-IDで結ばれていたアソシエーションを破棄する。

【0068】また、ステーション（STA）は、図5のステップS134で、再びアソシエーション要求パケットを作成する。今回のアソシエーション要求パケットには、アクセスポイント（AP）から通知された、ステーション（STA）毎に異なった値をもつ識別子ESS-IDが含まれる。作成されたアソシエーション要求パケットは、ステップS135でアクセスポイント（AP）

宛てに送信される。ステーション（STA）は、アソシエーション要求パケットを送信すると、ステップS136でタイマを起動して、所定の時間アクセスポイント（AP）からのアソシエーション応答パケットの受信を待つ（S137）。所定の時間が経過してもアクセスポイント（AP）からのアソシエーション応答パケットを受信できず、ステップS138でタイムアウトになると、再びステップS134に戻って同じ操作を繰り返す。

【0069】ステップS137で、アソシエーション応答パケットを受信したと判別されると、ステーション（STA）はアクセスポイント（AP）にアソシエーションされたことになり、以後データ通信などの通信が可能になる。

【0070】一方、アクセスポイント（AP）は、ステップS139でアソシエーション要求パケットを受信すると、アソシエーションを行い、ステップS140でアソシエーション応答パケットを作成する。作成されたアソシエーション応答パケットは、ステップS141でステーション（STA）に送信される。

【0071】アソシエーションが成功であれば、アクセスポイント（AP）が、ステップS142で、アソシエーション要求パケットを送信してきたステーション（STA）を、一意に設定された識別子ESS-IDによりアソシエーションされたステーション（STA）として記憶し、通信を許可する。

【0072】以上説明したように、空白行や「ANY」の文字列からなる仮の識別子ESS-IDを用いて一時的なアソシエーションが行われ、これによって、不特定のステーション（STA）がアクセスポイント（AP）と通信可能となる。その上で、アクセスポイント（AP）がステーション（STA）のユーザ認証を行い、ユーザ認証を得られたステーション（STA）のみに一意な識別子ESS-IDを与え、これによって、ステーション（STA）が正規のアソシエーションを行う。

【0073】したがって、ユーザ認証が得られないステーション（STA）に対しては正規の識別子ESS-IDが与えられないので、ステーション（STA）からアクセスポイント（AP）への不正なアクセスを防ぐことが可能になる。

【0074】（他の実施の形態）なお、前述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコード自体が本発明を構成してもよく、また、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体が本発明を構成してもよい。

【0075】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が、前述の実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体が本発明を構成することになる。

【0076】プログラムコードを供給するための記憶媒体として、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、

ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0077】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもない。

【0078】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもない。

【0079】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、空白行や「ANY」の文字列からなる仮の識別子ESS-IDを用いて一時的なアソシエーションを行い、これによって、不特定のステーション（STA）がアクセスポイント（AP）と通信可能にする。その上で、アクセスポイント（AP）がステーション（STA）のユーザ認証を行い、ユーザ認証を得られたステーション（STA）のみに一意な識別子ESS-IDを与え、これによって、ステーション（STA）が正規のアソシエーションを行う。

【0080】したがって、ユーザ認証が得られないステーション（STA）に対しては正規の識別子ESS-IDが与えられないので、ステーション（STA）からアクセスポイント（AP）への不正なアクセスを防ぐことが可能になり、これにより、ステーション（STA）が複数のアクセスポイント（AP）に対して適切なセキュリティの下でアクセスすることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ステーション（STA）がアクセスポイント（AP）にアクセスして両者の間で無線通信が確立するまでの動作の流れを示すフローチャート（1/6）である。

【図2】ステーション（STA）がアクセスポイント（AP）にアクセスして両者の間で無線通信が確立するまでの動作の流れを示すフローチャート（2/6）である。

【図3】ステーション（STA）がアクセスポイント（AP）にアクセスして両者の間で無線通信が確立するまでの動作の流れを示すフローチャート（3/6）である。

【図4】ステーション（STA）がアクセスポイント（AP）にアクセスして両者の間で無線通信が確立するまでの動作の流れを示すフローチャート（4／6）である。

【図5】ステーション（STA）がアクセスポイント（AP）にアクセスして両者の間で無線通信が確立するまでの動作の流れを示すフローチャート（5／6）である。

【図6】ステーション（STA）がアクセスポイント（AP）にアクセスして両者の間で無線通信が確立するまでの動作の流れを示すフローチャート（6／6）である。

【図7】本発明に係るステーション（STA）の一実施の形態における構成を示すブロック図である。

【図8】本発明に係るアクセスポイント（AP）の一実施の形態における構成を示すブロック図である。

【図9】無線LANの従来の一般的な構築例を示すブロック図である。

【符号の説明】

201, 202 ステーション（STA、子局装置、無線通信装置）

203 アクセスポイント（AP、親局装置、無線通信装置）

301 PHY部

302 MAC部

303 MPU部（第1の接続要求手段、送信手段、第2の接続要求手段）

304 RAM部

305 ROM部

306 I/O部

307 表示部

401 第1のPHY部

402 第1のMAC部

403 MPU部（第1の接続許可手段、ユーザ認証情報要求手段、認証手段、通知手段、第2の接続許可手段）

404 RAM部

405 ROM部

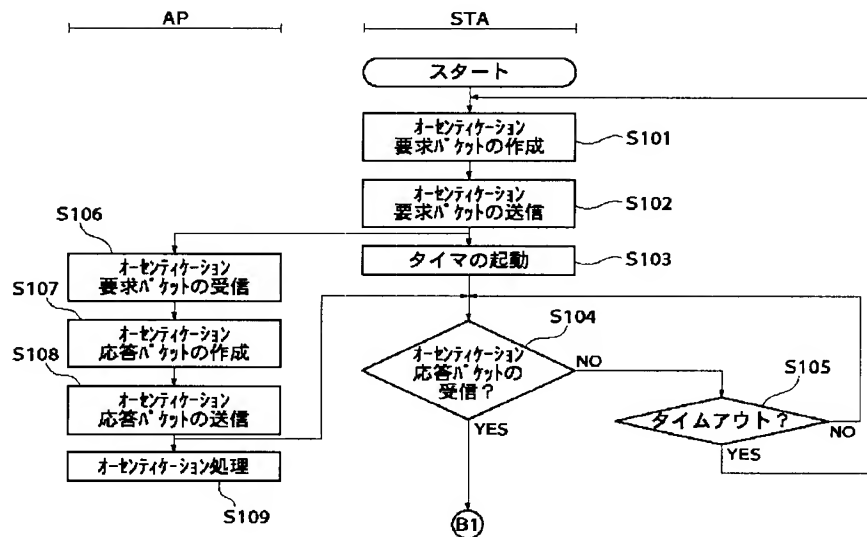
406 I/O部

407 表示部

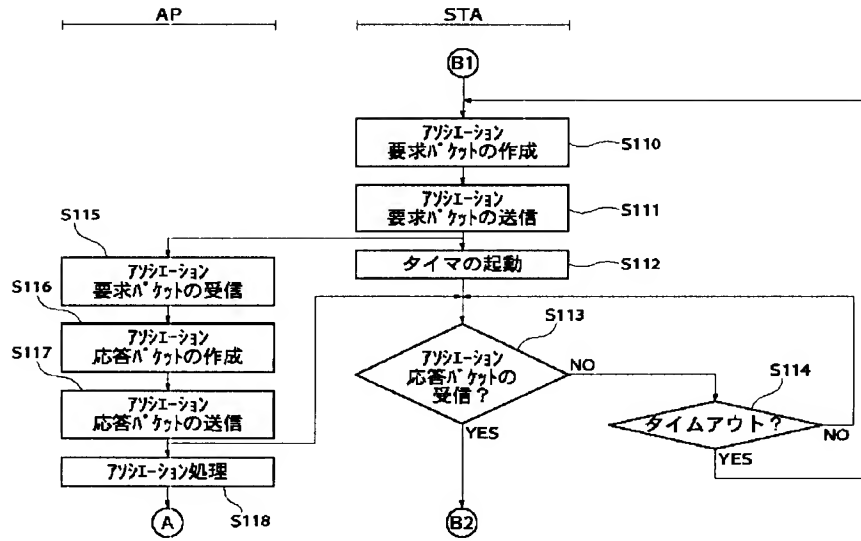
408 第2のPHY部

409 第2のMAC部

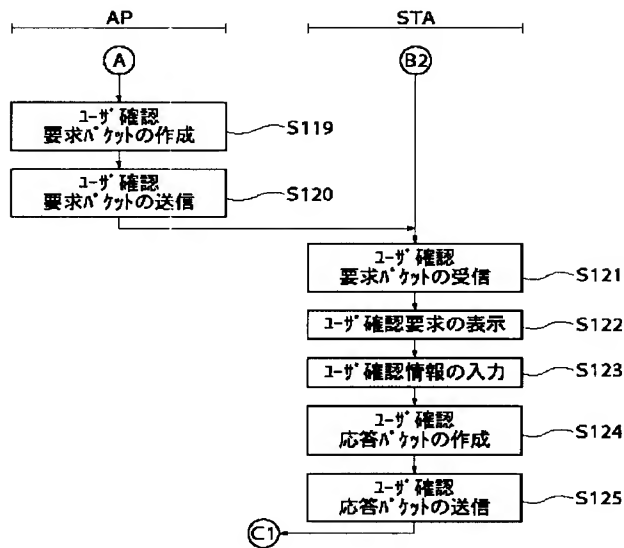
【図1】



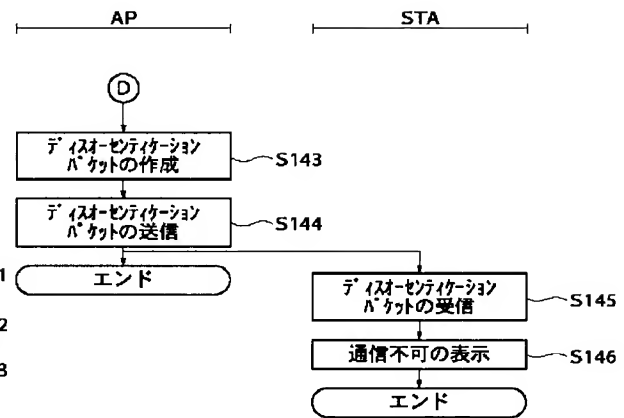
【図2】



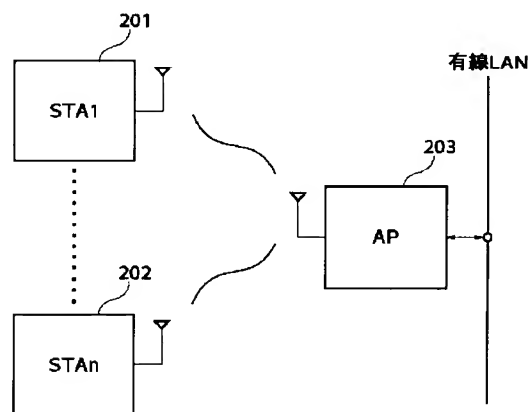
【図3】



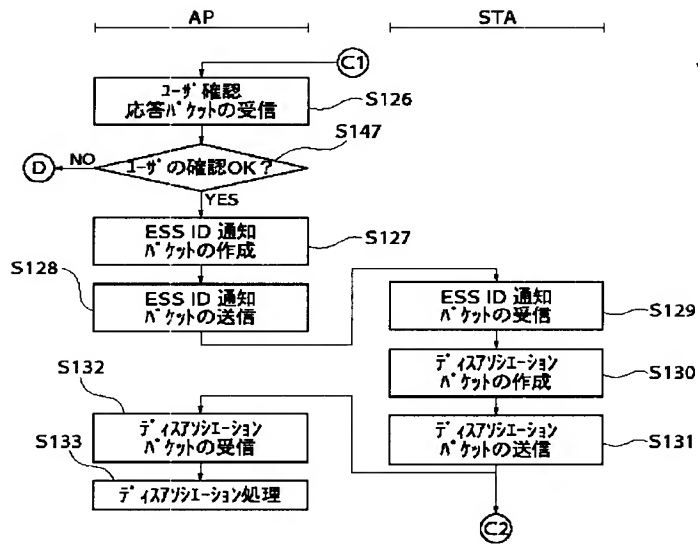
【図6】



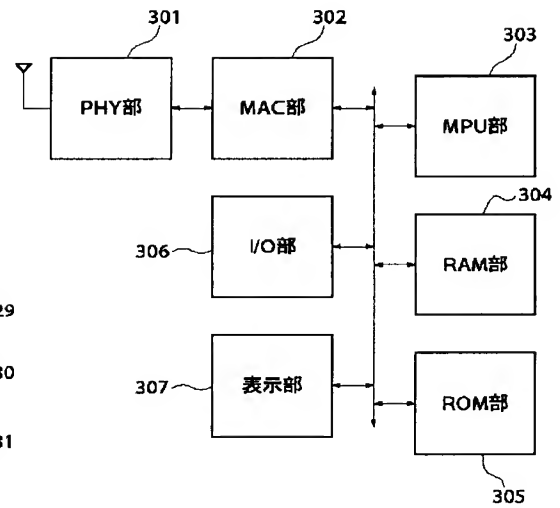
【図9】



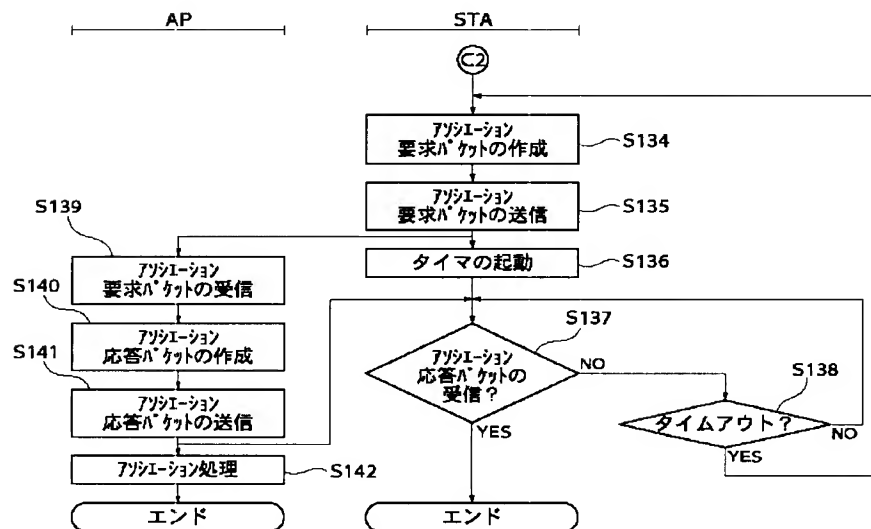
【図4】



【図7】



【図5】



【図 8】

